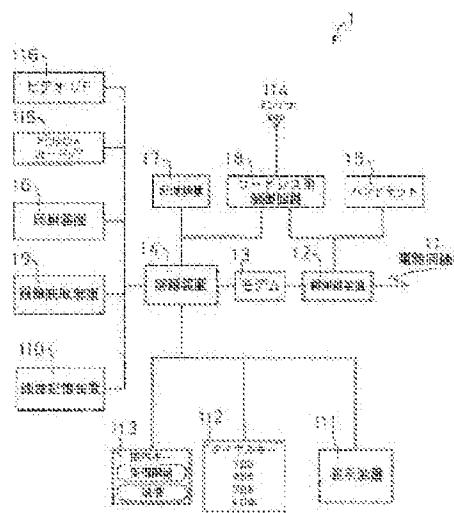


IMAGE COMMUNICATING APPARATUS**Publication number:** JP2003101681 (A)**Publication date:** 2003-04-04**Inventor(s):** SOMETA TOSHIHIKO**Applicant(s):** SHARP KK**Classification:**- **international:** *H04N1/00; H04N1/387; H04N1/00; H04N1/387; (IPC1-7): H04N1/00; H04N1/387*- **European:****Application number:** JP20010285228 20010919**Priority number(s):** JP20010285228 20010919**Abstract of JP 2003101681 (A)**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image communicating apparatus that can speedily grasp the details of received image data for verification, can output only the required images, and has improved working efficiency. **SOLUTION:** A control apparatus 14 generates thumbnail data from image data that are read by an image read apparatus 19 and image data that are captured by a digital camera. The thumbnail data are inserted into a comment marker (COM), that is a marker code included in JPEG images, and is transmitted along with image data by the control apparatus 14 and a modem 13. A printing apparatus 16 outputs the received thumbnail data, and a user can select image data to be outputted based on the outputted thumbnail data.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-101681

(P2003-101681A)

(43)公開日 平成15年4月4日 (2003.4.4)

(51) Int.Cl. ⁷ H 04 N 1/00	識別記号 106 1/387	F I H 04 N 1/00 1/387	テ-マコ-ト ⁸ (参考) B 5 C 0 6 2 1 0 6 B 5 C 0 7 6
------------------------------------------	----------------------	-----------------------------	--------------------------------------------------------------

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 8 頁)

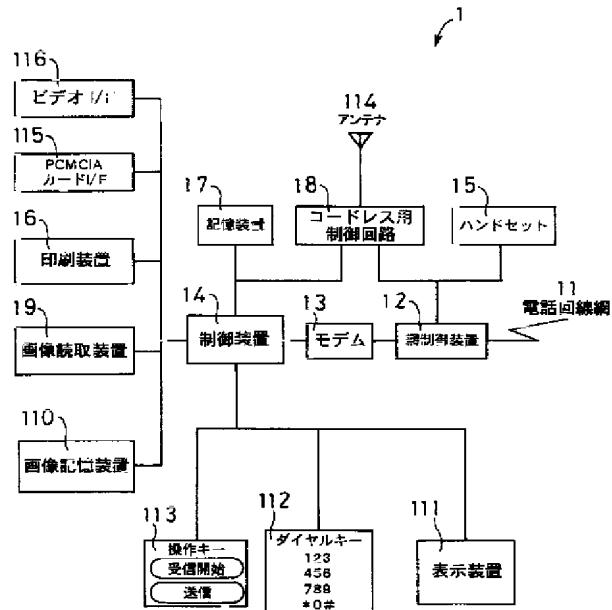
(21)出願番号 特願2001-285228(P2001-285228)	(71)出願人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22)出願日 平成13年9月19日 (2001.9.19)	(72)発明者 染田 敏彦 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ ャープ株式会社内
	(74)代理人 100075557 弁理士 西教 圭一郎 Fターム(参考) 5C062 AA01 AA02 AB10 AB17 AB22 AB38 AB42 AC02 AC04 AC22 AC24 AC25 AC34 AC51 AE01 AE02 AE03 AE04 AF07 5C076 AA16 AA19 AA22 CA02

(54)【発明の名称】 画像通信装置

(57)【要約】

【課題】 受信した画像データについて、その内容をすばやく把握し、確認することができ、必要な画像のみを出力することができる作業性に優れた画像通信装置を提供する。

【解決手段】 制御装置14は、画像読み取り装置19で読み取られた画像データおよびディジタルカメラから取り込まれた画像データから、サムネイルデータを作成する。サムネイルデータは、JPEG画像に含まれるマークコードであるコメントマーク(COM)に挿入され、制御装置14およびモジュム13によって、画像データとともに送信される。印刷装置16は、受信したサムネイルデータを出力し、ユーザは、出力されたサムネイルデータに基づいて出力したい画像データを選択することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報の送信および受信を行う画像通信装置において、

送信する画像データを縮小したサムネイルデータを作成するサムネイルデータ作成手段と、前記サムネイルデータを前記画像データとともに送信する送信手段とを有することを特徴とする画像通信装置。

【請求項2】 ディジタルカメラに記憶されているJPEG画像を取り込む取込手段を有し、前記画像データおよび前記サムネイルデータは、前記取込手段により取り込まれたJPEG画像に含まれる画像データおよびサムネイルデータであることを特徴とする請求項1記載の画像通信装置。

【請求項3】 前記画像データはJPEG画像であり、前記送信手段は前記サムネイルデータを画像データに含まれるコメントマーカに挿入することを特徴とする請求項1または2記載の画像通信装置。

【請求項4】 画像データおよびサムネイルデータを受信し、記憶する記憶手段と、

受信した前記サムネイルデータを出力する出力手段と、出力されたサムネイルデータの中から、ユーザが選択したサムネイルデータに対応する画像データの出力を指示する指示手段とを有することを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の画像通信装置。

【請求項5】 複数のサムネイル画像にページを付加する付加手段を有し、前記指示手段は、付加されたページで画像データを指示することを特徴とする請求項4記載の画像通信装置。

【請求項6】 前記送信手段は送信する前記画像データが1ページの場合には、前記サムネイルデータを送信しないことを特徴とする請求項1～5のいずれか1つに記載の画像通信装置。

【請求項7】 請求項1～6に記載の画像通信装置の有する各機能の有効、無効をユーザが選択できる選択手段を有することを特徴とする画像通信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、画像、特に中間調を含む画像およびカラー画像などの画像データの送信および受信を行う画像通信装置に関する。

【0002】

【従来技術】一般に、ファクシミリ装置などにおいて、送信される画像データ、特に単色中間調画像およびカラー画像などの画像データには、標準化されたJPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式で圧縮されたJPEG画像が用いられている。

【0003】従来から、特開平5-122505号公報に記載されているように、送信される画像データのサイズを縮小し、あるいは切り出し、送信先の表示装置の解像度および表示サイズに応じて設定することにより、受

信側で複雑な画像変換処理などを行うことなく受信した画像データを容易に表示することができるファクシミリ装置が知られている。

【0004】また特開平6-6498号公報には、複数の宛先から受信した複数ページの画像データを一度に表示することにより、メモリ受信した画像データを容易に把握することができるファクシミリ装置について記載されている。

【0005】また特開平8-298554号公報には、送信原稿とは異なる画面に表示されるべき情報を含むコメントマーカを生成し、このコメントマーカを非可逆圧縮された画像データに合成し、合成された画像データを送信する画像通信装置およびその方法について記載されている。

【0006】またファクシミリ装置においては、ディジタルカメラのように、本画像の画像データを縮小していくわゆるサムネイルデータを作成することは行われていない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】特開平5-122505号公報に記載のファクシミリ装置では、受信側で複雑な画像変換処理などを行うことなく容易に受信した画像データを表示することができるが、複数の宛先から受信した複数ページの画像データを一度に把握することができない。また特開平6-6498号公報に記載のファクシミリ装置では、複数の宛先から受信した複数ページの画像データを一度に表示し、ユーザはメモリ受信した画像データの内容を把握することができるが、受信側の装置が受信した画像データの縮小処理をする必要がある。また特開平8-298554号公報に記載の画像通信装置では、表紙などの情報を本来の原稿の画像データとともに送信することはできるが、送信された画像データの内容について、把握したり、確認したりすることができない。

【0008】また従来のカラーファクシミリ装置には、送信されたカラー画像の画像データを印刷および表示などによって再生する場合に、圧縮された画像データの伸長、解像度変換などに時間がかかるという問題があり、このため、画像データを容易に印刷したり、表示したりすることができない。さらにカラー画像の画像データを印刷するのに必要なインクおよび転写リボンなどに費用がかかることから、不必要的画像データは印刷せず、必要なもののみ印刷できることが望まれる。

【0009】本発明の目的は、受信した画像データについて、その内容をすばやく把握し、確認することができ、必要な画像のみを出力することができる作業性に優れた画像通信装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、画像情報の送信および受信を行う画像通信装置において、送信する画

像データを縮小したサムネイルデータを作成するサムネイルデータ作成手段と、前記サムネイルデータを前記画像データとともに送信する送信手段とを有することを特徴とする画像通信装置である。

【0011】本発明に従えば、送信する画像データを縮小したサムネイルデータを作成し、サムネイルデータを画像データとともに送信するので、受信側の装置は受信した画像データを縮小処理する必要がなく、画像の再生に時間がかかる場合において、受信したサムネイルデータにより、画像データの内容をすばやく把握し、確認することができる。

【0012】また本発明は、デジタルカメラに記憶されているJPEG画像を取り込む取込手段を有し、前記画像データおよび前記サムネイルデータは、前記取込手段により取り込まれたJPEG画像に含まれる画像データおよびサムネイルデータであることを特徴とする。

【0013】本発明に従えば、デジタルカメラに記憶されているJPEG画像を取り込み、取り込まれたJPEG画像からサムネイルデータを作成し、画像データとともに送信するので、デジタルカメラに記憶されているJPEG画像に含まれる画像データおよびサムネイルデータを利用することができ、サムネイルデータの作成が容易となる。

【0014】また本発明は、前記画像データはJPEG画像であり、前記送信手段は前記サムネイルデータを画像データに含まれるコメントマーカに挿入することを特徴とする。

【0015】本発明に従えば、JPEG画像である画像データを縮小したサムネイルデータを画像データに含まれるコメントマーカに挿入して送信するので、本来の画像データのデータ量を不必要に増大させることなく、その内容についての把握および確認ができる情報を提供することができる。

【0016】また本発明は、画像データおよびサムネイルデータを受信し、記憶する記憶手段と、受信した前記サムネイルデータを出力する出力手段と、出力されたサムネイルデータの中から、ユーザが選択したサムネイルデータに対応する画像データの出力を指示する指示手段とを有することを特徴とする。

【0017】本発明に従えば、受信した画像データおよびサムネイルデータを記憶し、記憶したサムネイルデータを出力し、これに基づいて、ユーザは画像データの出力を指示するので、ユーザは必要な画像のみを出力することができ、時間的にも費用的にも効率化を図ることができる。

【0018】また本発明は、複数のサムネイル画像にページを付加する付加手段を有し、前記指示手段は、付加されたページで画像データを指示することを特徴とする。

【0019】本発明に従えば、複数のサムネイル画像に

ページを付加するので、ユーザは付加されたページで画像データを指示することができ、必要な画像データの出力指示を簡単にを行うことができる。

【0020】また本発明は、前記送信手段は送信する前記画像データが1ページの場合には、前記サムネイルデータを送信しないことを特徴とする。

【0021】本発明に従えば、送信する画像データが1ページの場合には、サムネイルデータを送信しないので、不必要的データの送信を省略することができる。

【0022】また本発明は、画像通信装置の有する各機能の有効、無効をユーザが選択できる選択手段を有することを特徴とする。

【0023】本発明に従えば、画像通信装置の有する上記各機能の有効、無効をユーザが選択することができるので、ユーザは必要な機能のみを使用することができ、ユーザ各自で使い勝手を良くすることができる。

【0024】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の一形態であるカラーファクシミリ装置1の構成を示すブロック図である。カラーファクシミリ装置1は、網制御装置12、モデム13、制御装置14、ハンドセット15、印刷装置16、記憶装置17、コードレス用制御回路18、画像読取装置19、画像記憶装置110、表示装置111、ダイヤルキー112、操作キー113、アンテナ114、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) カードI/F (インターフェース) 115およびビデオI/F (インターフェース) 116を有する。

【0025】カラーファクシミリ装置1は、網制御装置12によって電話回線網11に接続され、電話回線網11を介してカラー画像および単色画像の画像データを送信することができる。送信する画像データがカラー画像あるいは単色画像であるかによってデータ送信の種別の設定をする必要があり、この設定は、操作キー113で行うことができる。カラー画像の画像データは、相手先がカラー画像の画像データを受信する機能を有する場合にのみ送信することができる。このため、相手先がカラー画像の画像データを受信する機能を有さない場合には、操作キー113でカラー画像の画像データ送信を指定しても、自動的に単色画像の画像データ送信に切り換える。

【0026】網制御装置12は、電話回線網11の監視を行うとともに、電話回線網11をハンドセット15またはモデム13に切り換える接続する。モデム13は、画像データのデジタル信号を電話回線網11に適したアナログ信号に変調するとともに、電話回線網11のアナログ信号を画像データのデジタル信号に復調する。

【0027】画像読取装置19は、原稿の画像を読み取って画像データに変換する。カラー画像を読み取るために、3色の光源たとえばLED (Light Emitting Diode)

e)、蛍光灯などを1読み取りラインごとに順次点灯して読み取る方法、3色の色フィルタをそれぞれ装備した3色分のCCD (Charge Coupled Device) などの光電変換センサを用いて読み取る方法などが用いられる。

【0028】制御装置14は、記憶装置17内のプログラムとあいまって、ダイヤルキー112、操作キー113によるユーザの入力および指示情報、電話回線網11からの情報および各装置の各ユニットからの状態を示す信号などにより各装置の動作を制御し、各ユニットに対して動作を指示する。電話回線網11には必要な信号を送信し、表示装置111には情報およびガイダンスの表示を指示する。

【0029】また制御装置14は、画像データの圧縮および伸長を行う。カラー画像の圧縮および伸長には、ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication sector) 勘告によるJPEG方式が用いられ、単色2値画像の圧縮および伸長には、MH (Modified Huffman) 方式あるいはMR (Modified Read) 方式などが用いられる。さらに制御装置14は、カラー画像を相互に変換する。このカラー画像とは、画像読み取り時に用いられる加法混色における3原色であるR (Red)、G (Green)、B (Blue) で表現されるカラー画像、印刷に用いられる減法混色における3原色であるC (Cyan)、M (Magenta)、Y (Yellow) で表現されるカラー画像およびファクシミリ送受信に用いられるカラー空間座標L*、a*、b*である。ディジタルカメラのJPEG画像は、Y (輝度)、Cr (Chrominance red)、Cb (Chrominance blue) の色空間表現で表されているため、この画像を取り込んだ場合には、このYCrCb色空間表現から、印刷に用いられるCMY色空間表現またはファクシミリ送受信に用いられるL*a*b*色空間表現への変換が行われる。なお制御装置14への負担が過大となる場合には、これらのカラー画像を取り扱う符号化機能、復号化機能および色空間の変換機能を別ユニットに装備することもできる。

【0030】また制御装置14は、サムネイルデータ作成手段であって、画像記憶装置110に記憶されている画像データからサムネイルデータを作成する。なお記憶されている画像データには、画像読み取り装置19で読み取られた画像データおよびディジタルカメラから取り込まれた画像データのいずれも含まれ、サムネイルデータは、これらの画像データから作成される。

【0031】制御装置14およびモ뎀13は、送信手段であって、サムネイルデータを画像データとともに送信する。これによって、受信側の装置は受信した画像データを縮小処理する必要がなく、画像の再生に時間がかかる場合において、受信したサムネイルデータにより、画像データの内容をすばやく把握し、確認することができる。

【0032】送信する画像データが1ページの場合に

は、送信手段はサムネイルデータが作成されても送信を行わない。あるいは、サムネイルデータ作成手段はサムネイルデータを作成しない。これによって、不必要的データの送信を省略することができる。

【0033】PCMCIAカードI/F115およびビデオI/F116は、JPEG画像を取り込む取込手段であって、ディジタルカメラのメモリカードに記憶されている画像をPCMCIAカードI/F115に装着されたメモリカードリーダを介して取り込んだり、ビデオI/F116からケーブルを介してシリアル画像信号として取り込むことができる。これによって、ディジタルカメラに記憶されているJPEG画像に含まれる画像データおよびサムネイルデータを利用することができ、サムネイルデータの作成が容易となる。

【0034】画像記憶装置110は、受信した画像データ、画像読み取り装置19で読み取った画像データおよびPCMCIAカードI/F115およびビデオI/F116で取り込んだ画像データなどを記憶する記憶手段であり、これによって、画像データの転送、同報、用紙がなくなった場合のメモリ受信およびメモリ送信などの高度の機能を持たせることができる。カラーファクシミリ装置1は、画像データの伸長、圧縮およびカラー画像の色空間表現間での変換などを行うことから、画像記憶装置110は必須のものである。

【0035】表示装置111は、出力手段であって、受信したサムネイルデータおよび画像データを表示することができる。サムネイルデータについては、単数あるいは複数まとめて一覧として表示させ可視化させることができる。これによって、画像の再生に時間がかかる場合において、受信したサムネイルデータにより、画像データの内容をすばやく把握し、確認することができる。簡易型ファクシミリ装置では、数行の簡単なガイダンスを行うことができるLCD (Liquid Crystal Display) 表示装置が用いられるが、カラー画像を表示するためには表示面積の広いカラーLCD表示装置を用いるのが好ましい。

【0036】印刷装置16は、出力手段であって、受信したサムネイルデータおよび画像データを印刷することができる。サムネイルデータについては、単数あるいは複数まとめて一覧として印刷し可視化させることができる。これによって、画像の再生に時間がかかる場合において、受信したサムネイルデータにより、画像データの内容をすばやく把握し、確認することができる。印刷装置16は、カラーインクジェットプリンタ、カラー静電式プリンタおよびカラーサーマル転写プリンタなどのカラー画像を印刷できるメカニズムを採用している。それぞれの印刷のメカニズムは、写真の銀塩フィルムおよび昇華型サーマル転写方式のように各ピクセルにおける3原色が多段階の階調を持つ方式と、通常のインクジェット方式のように各原色のドットがあるか無いかの2階調

しか表現することができない方式とがある。後者において中間調を表現する場合には、ディザ法および誤差拡散法などの擬似中間調表現が用いられる。プリンタのドット数が、受信した画像より多い場合には、まず受信してその後に画像をプリンタの解像度に合わせ、プリンタの各ドットに対して、C、M、Yの各原色の濃度を内挿法により決定する。そしてプリンタの解像度により、各原色ごとに擬似中間調の技法で、印刷ドットごとに2値のうちどちらか、すなわち、印刷があるか無いかを決定する。

【0037】ダイヤルキー112および操作キー113は、ユーザがカラーファクシミリ装置1に情報を入力する場合に使用される。制御装置14、ダイヤルキー112および操作キー113は、指示手段であって、ユーザは、出力されたサムネイルデータに基づいて出力したい画像データを選択し、画像データの出力を指示することができる。ユーザは指示手段によって、必要な画像のみあるいは必要な画像を優先して出力をすることができる。これによって、時間的にも費用的にも効率化を図ることができ、作業性に優れた画像通信装置とすることができる。

【0038】制御装置14は、ページを付加する付加手段であって、表示装置111または印刷装置16で出力した複数のサムネイル画像にページを付加する。これによって、ユーザは、付加されたページで画像データを指示することができ、必要な画像データの出力指示を簡単に行うことができる。

【0039】制御装置14、ダイヤルキー112および操作キー113は、選択手段であって、画像通信装置の有する上記各機能の有効、無効をユーザが選択することができる。これによって、ユーザは必要な機能のみを使用することができ、ユーザ各自で使い勝手を良くすることができます。

【0040】図2は、画像データを縮小してサムネイルデータを作成し、送信する画像データ送信処理を示すフローチャートである。

【0041】ステップS21では、画像データ送信処理がスタートする。ステップS22では、カラー画像の読み取りを行うか否かを選択する。画像読み取りを行う場合は、ステップS23へ進み、画像読み取りを行わない場合は、ステップS24へ進む。ステップS23では、画像読み取り装置19によって、カラー画像が読み取られ、ステップS26では、サムネイルデータが作成される。サムネイルデータは、サムネイルデータ作成手段である制御装置14によって、カラー画像の画像データを縮小することにより作成される。ステップS24では、画像の取込を行うか否かを選択する。画像取込を行う場合は、ステップS25へ進む。ステップS25では、ディジタルカメラに記憶されているJPEG画像が取り込まれ、ステップS26ではJPEG画像の画像データよりサムネイルデータが取り出されて、ファクシミリ送信用のサムネイルデータが作成される。ステップS27では、作成したサムネイルデータを画像データとともに送信するか否かを選択する。送信する場合は、ステップS28へ進み、さらにカラー画像の読み取りあるいはカラー画像の取込を行う場合は、ステップS22へ戻る。ステップS28では、送信手段である制御装置14およびモデム13によってサムネイルデータを画像データとともに送信する。ステップS29では、画像データ送信処理が終了する。

【0042】図3は、カラー画像をJPEG方式で圧縮する圧縮処理を示すフローチャートである。ここでは、カラー画像の画像データを圧縮する場合の最も標準的な手順を示す。なお本発明はJPEG方式以外の圧縮手順を用いることもできる。

【0043】ステップS31では、圧縮処理がスタートする。ステップS32では、カラー画像の画像データは、画像読み取り装置19によって、通常200dpi (dot per inch) × 200dpi、各色8ビットの階調の中間調で読み取られ、画像記憶装置110に記憶される。ステップS33では、記憶された画像データは、通常RGBのカラー座標で表されているため、これを制御装置14および記憶装置17によって、ファクシミリ送受信に用いられる色空間表現であるL*a*b*カラー座標に変換する。ステップS34では、明度成分であるL*成分の解像度はそのままにし、色差成分であるa*、b*成分の解像度を主走査方向、副走査方向ともに半分に圧縮する。ステップS35では、変換された各色成分を、明度成分L*、色差成分a*、b*を各成分ごとに主走査方向、副走査方向に、8ドット画素のブロックとして切り出す。ステップS36では、ブロックを単位として、ブロックごとにDCT (Discrete Cosine Transform) を行い、2次元周波数分布マトリクスでの表現に変換する。ステップS37では、量子化テーブルで除算し、丸め処理を行う。この量子化テーブルの値によって画像データの圧縮率が変化する。圧縮率を高くすれば高速のデータの送信が可能となるが、画像の品質の劣化は増大する。逆に圧縮率を低くすれば画像の品質の劣化は減少する。ステップS38では、ステップS37で量子化テーブルで除算され、丸め処理された画像データの2次元周波数分布マトリクスは、ハフマンテーブルで実際の圧縮された符号化データとなる。ステップS39では、圧縮処理が終了する。

【0044】受信側のカラーファクシミリ装置1においては、受信画像から、図3のフローチャートを逆行して原画像を取り出す。この場合、原画像は印刷装置16に適したCMY色空間表現へ変換され、印刷される。なお実際は、CMYの3原色が混色しても黒色を充分に再現できない場合が多く、CMYの3原色に黒色であるKを加えて印刷する場合が多い。

【0045】図4は、ディジタルカメラに記憶されてい

るJPEG画像の取込処理を示すフローチャートである。

【0046】ステップS41では、ディジタルカメラに記憶されているJPEG画像の取込処理がスタートする。ステップS42では、JPEG画像を、取込手段であるPCMCIAカードI/F115に挿入されたメモリカードリーダ、あるいはビデオI/F116によって取り込む。ステップS43では、制御コードを除去し、ハフマンテーブルおよび量子化テーブルを記憶し、取り込んだ画像データのハフマンテーブルで画像データを復号化する。ステップS44では、取り込んだ画像データの量子化テーブルで画像データを逆量子化する。ステップS45では、逆量子化された画像データについて逆DCTを行う。ステップS46では、非圧縮の画像データを得る。ステップS47では、必要に応じて色補正を行う。ステップS48では、ディジタルカメラのJPEG画像で用いられるYCrCb色空間表現の画像データをファクシミリ送信用のL*a*b*色空間表現に変換する。ステップS49では、L*a*b*色空間表現の画像データの色差成分a*、b*の解像度を、図3のステップS34と同様にサンプリングにより、半分に圧縮しデータ量を減少させる。

【0047】そして、ステップS410では、明度信号であるL*座標の画像データと圧縮されたa*、b*座標の画像データについてDCTを行う。ステップS411では、量子化テーブルで除算して高周波成分のデータ量を圧縮する。ステップS412では、これをハフマン符号化する。ステップS113では、制御コードを付加する。ステップS414では、JPEG画像の取込処理が終了する。

【0048】図5は、JPEG方式の圧縮データの基本構造を示す図である。1つの画像に対する画像圧縮データは、イメージの開始を示すSOI(Start of Image)とイメージの終了を示すEOI(End of Image)のマーカコードで挟まれイメージを構成する。SOIに続いてハフマンテーブルの実態を定義するDHT(DefineHuffman Tables)、量子化テーブルの実態を定義するDQT(DefineQuantization Tables)、コメントを挿入することができるCOM(Comment)およびアプリケーションが自由に利用することができるAPPn(Reserved forApplication segments)などのマーカコードおよびこれらマーカコードによって定義されたデータが挿入され、それらに続いて、フレームの開始を示すSOF0(Start of Frame No.0)、スキャンの開始を示すSOS(Start Of Scan)および圧縮データが挿入される。マーカセグメントは、データの内容を示す2バイトのマーカコード、このマーカコードに属するデータの長さを示す2バイトのセグメント長パラメータおよびその他のパラメータ類で構成される。ファクシミリ送信において、サムネイルデータをマーカコードであるコメントマ

ーカ(COM)に挿入することによって、本来の画像データのデータ量を不必要に増大させることなく、その内容についての把握および確認ができる情報を提供することができる。

【0049】ディジタルカメラのJPEG画像に含まれるサムネイルデータは、120画素×160画素からなり、APP1マーカに挿入されているが、ファクシミリ送受信におけるJPEG画像に含まれるAPP1マーカには、ファクシミリ識別子、バージョンおよび空間解像度などの情報が挿入されている。ディジタルカメラから取り込んだJPEG画像をファクシミリ送信する場合には、サムネイルデータ作成手段によって、サムネイルデータをコメントマーカに挿入することで、ディジタルカメラに記憶されているJPEG画像に含まれるサムネイルデータについても、ファクシミリ送信に利用することができ、サムネイルデータの作成が容易となる。

【0050】なお本実施形態では、カラーファクシミリ装置について説明したが、本発明は、ファクシミリ送信手順で画像データを送信するすべての通信装置および情報処理装置などに適用することができる。

【0051】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、受信側の装置が受信した画像データを縮小処理する必要がなく、画像の再生に時間がかかる場合において、受信したサムネイルデータにより、画像データの内容をすばやく把握し、確認することができる。

【0052】また本発明によれば、ディジタルカメラに記憶されているJPEG画像に含まれる画像データおよびサムネイルデータを利用することができ、サムネイルデータの作成が容易となる。

【0053】また本発明によれば、本来の画像データのデータ量を不必要に増大させることなく、その内容についての把握および確認ができる情報を提供することができる。

【0054】また本発明によれば、ユーザは必要な画像のみを出力することができ、時間的にも費用的にも効率化を図ることができる。

【0055】また本発明によれば、ユーザは付加されたページで画像データを指示することができ、必要な画像データの出力指示を簡単にを行うことができる。

【0056】また本発明によれば、不必要的データの送信を省略することができる。また本発明によれば、ユーザは必要な機能のみを使用することができ、ユーザ各自で使い勝手を良くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態であるカラーファクシミリ装置1の構成を示すブロック図である。

【図2】画像データを縮小してサムネイルデータを作成し、送信する画像データ送信処理を示すフローチャートである。

【図3】カラー画像をJPEG方式で圧縮する圧縮処理を示すフローチャートである。

【図4】ディジタルカメラに記憶されているJPEG画像の取込処理を示すフローチャートである。

【図5】JPEG方式の圧縮データの基本構造を示す図である。

【符号の説明】

1 カラーファクシミリ装置

11 電気回線網

12 網制御装置

13 モデム

14 制御装置

15 ハンドセット

16 印刷装置

17 記憶装置

18 コードレス用制御回路

19 画像読取装置

110 画像記憶装置

111 表示装置

112 ダイヤルキー

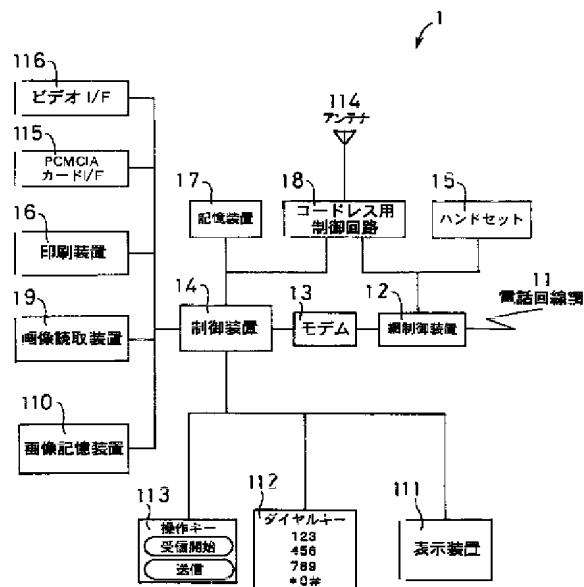
113 操作キー

114 アンテナ

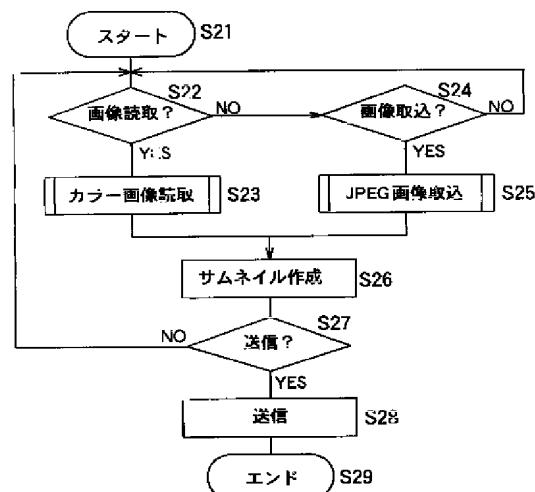
115 PCMCIAカードI/F(インターフェース)

116 ビデオI/F(インターフェース)

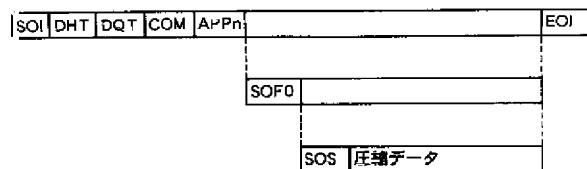
【図1】



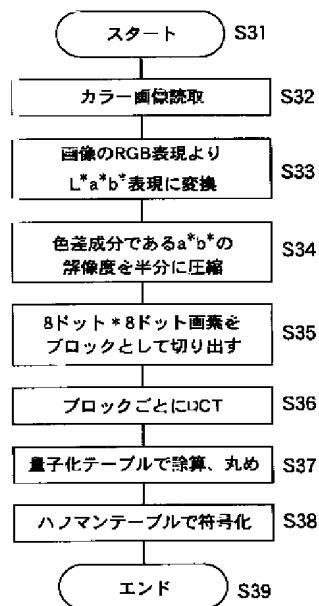
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

